

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-117210

(43) 公開日 平成8年(1996)5月14日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 B 5/16		7638-2 J		
G 0 9 B 5/02				

審査請求 有 請求項の数 5 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-262111

(22) 出願日 平成6年(1994)9月30日

(71) 出願人 395013810

アサヒ電子株式会社

神奈川県川崎市宮前区宮崎1丁目12番地5

(72) 発明者 根本 琢 雄

神奈川県川崎市中原区荻宿127番地

(72) 発明者 中 野 勝 吉

神奈川県川崎市中原区宮内4丁目7-15-402

(72) 発明者 松 下 昭

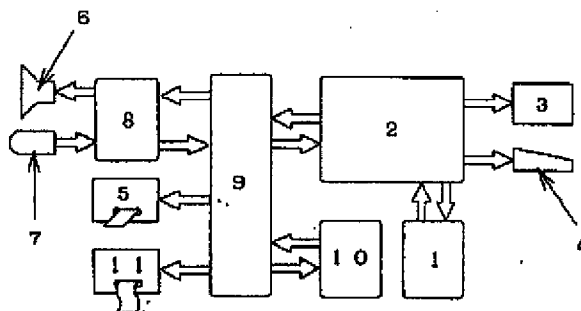
神奈川県川崎市宮前区宮崎1丁目12番地5

(54) 【発明の名称】 知的および精神機能の評価方法ならびに装置

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】設問に対する回答を選択するだけで、被験者の精神状態等を診査することができ、専門医等が行う診断に対する支援あるいは介護や手当の指針を与えることができる、知的および精神機能評価システムを提供する。

【構成】質問事項などを表示器3や出力装置11と、回答を分析・判定する内部記憶装置1とCPU2などから成る。被検者の痴呆度や性格異常、学習機能の評価・判定などに必要な各分類項目に対し重みを有する質問と単純化された共通フォームの回答を、観察者の立場から回答キー4やマークシートリーダ5、或いは音声処理装置8に係わるマイクロフォン7、タッチパネルなどにより入力する。そして判定処理を行った結果と長期にわたり外部記憶装置10に格納されている回答、評価、統計結果など諸種のデータから被検者の状態を判定し表示・印字を行うように構成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】質問事項などの表示・印字を行う表示器と出力装置と、その質問事項に対する回答データを分析・判定する記憶・演算機能などを有する装置から成り、記憶装置に格納された被検者の痴呆度や性格異常、学習機能を評価すると共に、その介護方法の判定および指導方針などを指示できるように、あらかじめ分類した各項目ごとに重みを有するように作成した質問と、その各質問に対する賛否の回答を被検者が直接または被検者に係わる観測者が順次指定することにより評価ができるよう

に、コンピュータへの命令を記録した情報媒体および前記被検者の評価内容に関する外部記憶装置を備えて構成したことを特徴とする知的および精神機能の評価方法ならびに装置。

【請求項2】質問事項や、回答、評価、統計結果など諸種のデータを長期にわたりメモ리카ードやフロッピーディスクなどの記憶装置に格納・累積し、それら进行处理した結果を評価や判定に係わる基準データとすることなどにより、データの累積数に対応して判定精度を上げる如く構成したことを特徴とした請求項1記載の知的および精神機能の評価方法ならびに装置。

【請求項3】介護や手当の支援データとして格納されたデータから被検者の状態に関する長期間の推移や傾向などを算出、表示・印字を行うことにより医師等が行う診断に対する支援や被検者の介護の指針が与えられるように構成したことを特徴とする請求項1記載の知的および精神機能の評価方法ならびに装置。

【請求項4】質問事項などに対する回答をキーボードやタッチパネルなどから入力する手段のみならず、専用フォームの用紙から入力し、外付のマークシートリーダか

本体
P0H60930
に内蔵したリーダ部から回答データを読み取ることで、できる如く構成したことを特徴とした請求項1記載の知的および精神機能の評価方法ならびに装置。

【請求項5】質問事項などを音声により出題すると共に、被検者に係わる観測者の音声による回答を認識する如き音声認識や発声機能を内蔵するか付加できる如く構成したことを特徴とした請求項1記載の知的および精神機能の評価方法ならびに装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、近年長寿命化が進むにつれて社会的問題となっている老人性痴呆や、車両の増加に伴い頻発している事故による脳障害、アルツハイマー病などの病気などによる痴呆や知的機能の低下などに関する病状の診査や、投薬による効果の判定、被検者の介護に係わる示唆を与えることのできる、精神機能の診査に係わる分野に利用できるものである。あるいは、一般の技能や性格判定に係る能力テストその他の知的および

び精神機能の診査など広範な分野に利用できるものである。

【0002】

【従来の技術】従来、痴呆に関する病状は精神科の医師が問診・或いは観察により診査・判定が行われている。しかし、このような知的あるいは精神機能に係わる診断結果は非常にあいまいで医師の個人差があり、例えば担当医師が交代した場合や投薬の効果の評価したり健康保険などの点数を決める場合などに問題が生ずることも多かった。また、従来の筆記を主体にしてきた能力テストでは、その採点と評価および記録の保管等に多くの手間や労力を必要としていた。

【0003】近年、世界的に診査をコンピュータ化しようとする動きが出ており、質問式と呼ばれる被検者本人に直接質問する方式や、第三者が被検者を観察した結果により判定を行う観察式と呼ばれる方式、あるいはコンピュータの表示機に質問パタ

P0H60930

ーンを表示し、その応答時間などで痴呆度などを判断するゲーム式のものが開発されつつあるが、質問式及び観察式においても用紙に回答を記入・チェックし、計算処理をするために多大の時間を要していた。その上、質問式は被検者が痴呆症などの場合には答えを訊き出すのが非常に困難な場合が多く、また観察式でも医師が判定し回答を行う必要があるなど医師の負担が大きかった。従って従来の評価法の実現は容易ではなく、またその煩雑さが新しい評価方法の開発に大きな障害となっていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】これらの問題を解決するには、知的機能を数値化する合理的な手段の確立が必要とされている。特に医師以外の医学的知識が無い者でも観測者として診査に関与できるように、判断可能な設問と回答および非常に簡単に操作できるソフトウェアとハードウェアおよびそのシステムを構成しなければならない。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は単純な回答で済む如き設問と、非常に操作が簡単で所謂キーボードアレルギーの人でも問題無く使用できるソフトウェアとハードウェアを構成し、被験者が直接扱う場合、あるいは専門医だけではなく看護婦や付添の家族などの介護者が容易に適用できる簡易な評価方法とその装置の構築を行った。

【0006】すなわち、本発明は質問事項などの表示・印字を行う表示器と出力装置と、その質問事項に対する回答データを分析・判定する記憶・演算機能などを有する装置から成り、記憶装置に格納された被検者の痴呆度や性格異常、学習機能を評価すると共に、その介護方法の判定および指導方針などを指示できるように、あらか

じめ分類した各項目ごとに重みを有するように作成した質問と、その各質問に対する賛否の回答を被検者が直接または被検者に係わる観測者が順次指定することにより評価ができるように、コンピュータへの命令を記録した情報媒体および

P0H60930

前記被検者の評価内容に関する外部記憶装置を備えて構成したことを特徴とする知的および精神機能の評価方法ならびに装置である。

【0007】従って、同義の単純な設問と、「はい」「いいえ」「わからない」から選択する回答キーを備える程度のできるだけ簡単で見やすい構成にすることを方針にした。従って、例えば異常な患者等の被検者を観察する立場にある看護婦や介護人などから得た回答を処理することにより、患者の性格判断や痴呆の程度などの知的および精神機能の評価ができるような仕組みになっている。

【0008】また、設問に対する回答の精度を良くするために質問数が多くなるのは避けえないが、現在の高齢者精神機能評価表においては診査精度を低下させない最低限の質問数として、例えば110問に設定した。そして該質問の内容を整理して9項目に分類し、回答結果をグラフ化するように構成したことにより、その患者の異常行動や介護の対処方法を指示することができる。

【0009】また、本システムの回答入力の手操作の代りに、別にあらかじめ用意したマーキング用の紙の検査用マークシートに設問の回答をマークさせ、これを自動的に読み込むことができるマークシートリーダを本装置に外付或いは内蔵させるシステムも効果的である。あるいは音声認識や発声機能を内蔵或いは付加することにより、出題と回答を音声により行うシステムにすることもできる。

【0010】

【作用】表示器あるいは検査用マークシートの各設問に対する回答は、キー入力またはマークシートリーダなどから処理装置に読み取られCPU（中央演算処理装置）により所要の演算が行われる。演算結果はグラフ形式などにより表示され、また回答内容は記憶装置により記憶され容易に再現できるが、該診査毎に回答内容な

P0H60930

どのデータを累積しておくと共に、診査の判定基準に該累積数の平均演算などにより求めた結果を適用する如き方式とすることにより、診査回数を経るに連れて精度を向上させることができる。

【0011】

【実施例】図に基づいて本発明の知的および精神機能評価システムの実施例を説明する。本体の電源を投入するとプログラムを内蔵したROM（Read Only Memory）やデータの一時保存を行うRAM（Random Access Memory）などを含む内部記憶装置1とCPU2などから成る

処理回路が動作し、内部記憶装置1のROMからプログラムを読み込み、その内容を質問文としてCRT（Cathode-ray tube）や液晶などの表示器3に表現する。このとき同時に表現される回答欄から一つの答を選択し回答キーで指定する。例えば図3に例示したように、質問文14は「洋服の裏表がわからない」「一日中ぼんやりしている」「親しい親戚の人の顔がわからない」など誰にでも判定ができる単純な110個のものである。そして夫々の問題に対して「はい」「いいえ」「わからない」の3種の回答文15が表示されるので、回答者は3個の回答キー4の何れかを指定することにより回答を入力する。

【0012】また、この回答データを得る手段として、前記110個の設問と夫々に対応した回答文を印刷した規定のマークシートに対し、観察者が回答をマーキングしたものを、装置外部に設置したマークシートリーダ5に設定することによって読み取ることもできる。また他の入力方法として設問内容を発声部6によって出力することもでき、回答はマイクロフォン7と音声処理装置8により入力することもできる。また表示と回答の入力はキーボードやタッチパネルなどを用いても行うことが可能なことはいうまでもない。

【0013】これらの入力データはインターフェイス9を経て、メモ리카ードやフロッピー

P0H60930

ディスクなどの外部記憶装置10に累積されると同時に、内部記憶装置1に予めプログラムされている処理方法によりCPU2で解析され、その結果は表示器3により表示されると同時に、指定によりプリンタなどの出力装置11にも伝送され文章やグラフが出力される。なお、電源スイッチ12のほかリセットスイッチ13が設置してある。また外部記憶装置10としてメモ리카ードを使用しておりプリンタなどの出力装置11はコネクタにより接続される。

【0014】また、プログラムの内容により質問事項や、回答、評価、統計結果など諸種のデータを長期にわたり外部記憶装置10に格納・累積し、それらの平均値などを評価や判定に係わる基準データとすることなどにより、データの累積数に比例して判定精度を上げることができると共に、累積したデータにより被検者の過去から現在に至る症状の変化などもグラフ化し表示することができる。

【0015】プログラムの概要について付言すると、質問は前記の如く110問から成り、例えば痴呆性の在宅高齢者については介護者などが精神症状や問題行動を直接チェックし回答を入力することにより、これらの回答を内部記憶装置1に格納されたプログラムとCPU2により処理し、9項目（排泄行為、摂食行動、衛生管理、着衣、知的機能、感情機能、痴呆に共通する症状、社会性・対人関係、日常行動）に分類集計し表示器3により

グラフで表示、或いはプリンタなどの出力装置11に出力すると共に、これらの回答結果から患者に応じた介護対処法も併せて表示や出力を行うことができる。

【0016】例えば、図4のグラフの横軸Bに示した9項目のそれぞれに、あらかじめ重み付けされて作成された幾つかの設問がランダムに配置されている。そして、その回答を集計し解析して得られた結果を縦軸Aの症状の程度(%)で表示することができる。

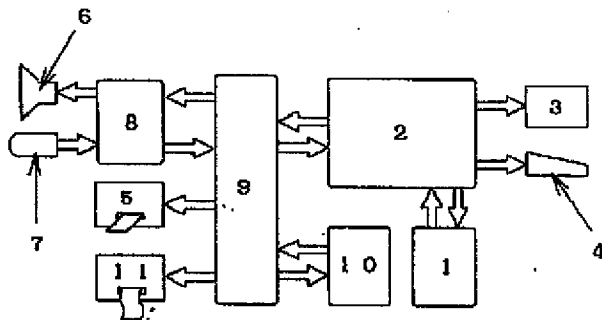
P0H60930

グラフに表現されたAの症状の程度(%)は基準値70%を境界値とし、この境界値以上の正常でない症状に対しては各項目、各設問に合った介護対処法が逐次表示される。この場合、横軸Bの1は排泄行為、2は摂食行動、3は衛生管理、4は4は着衣、5は知的機能、6は感情機能、7は痴呆に共通の症状、8は社会性対人関係、9は日常行動の如く各項目名を割り当てて表示するように構成されている。

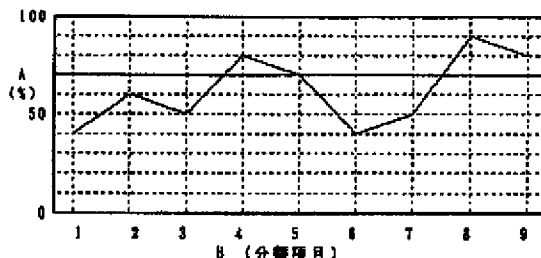
【0017】

【発明の効果】本発明によれば医師の診察を受ける際の複雑な事前調査が緩和され、適切な症状や治療効果の判定など補助的役割を果たすことができ、また症状に見合った適切な介護対処を行うことが可能となった。またデータの累積数に比例して判定精度を上げることができると共に、累積したデータにより被検者の過去から現在に至る症状の変化などもグラフ化し表示することができるので、薬効の判定や対処法が適切であったか否かなどの判断をする場合の大きな指針とすることができる。 *

【図1】



【図4】



* 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示すブロックダイアグラム、

【図2】図1に係わる最小構成例を示す斜視図、

【図3】表示器に表現される質問および回答欄の表示例、

【図4】表示器に表現される高齢者精神機能評価表の表示例、

【符号の説明】

1 内部記憶装置

2 CPU

3 表示器

P0H60930

4 回答キー

5 マークシートリーダー

6 発声部

7 マイクロフォン

8 音声処理装置

9 インターフェイス

10 外部記憶装置

11 出力装置

12 電源スイッチ

13 リセットスイッチ

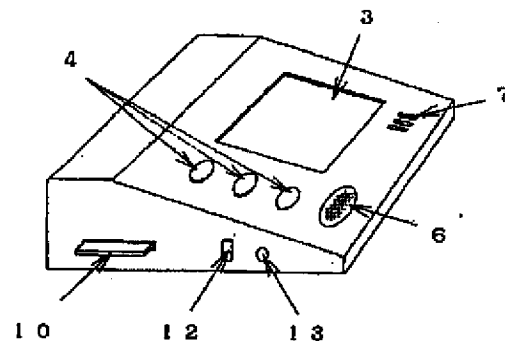
14 質問文

15 回答文

A 症状の程度

B 項目名

【図2】



【図3】

No.	質問	回	答
1.	洋服の高級がわからない	はい	いいえ
2.		はい	いいえ
3.		はい	いいえ
10.		はい	いいえ

(19) Japanese Patent Office (JP) (12) **Publication of Patent Application (A)** (11) Patent Application
Publication No.
Hei 8-117210
(43) Date of Publication
May 14, 1996

(51) Int. Cl. ⁶ A61B 5/16 G09B 5/02	Identification No:	Internal Reference No.: 7638-2J	FI	Location of Technology Indication:
--	--------------------	------------------------------------	----	---------------------------------------

Request for Examination: Requested Number of Claims: 5 FD (Total 5 pages)

(21) Patent Application No. Hei 6-262111	(71) Applicant 395013810 Asahi Denshi Co., Ltd. 1-12-5 Miyazaki, Miyamae-ku Kawasaki-shi, Kanagawa-ken
(22) Filing Date September 30, 1994	(72) Inventor Takuo Nemoto 127 Kariyado, Nakahara-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa-ken
	(72) Inventor Katsuyoshi Nakano 4-7-15-402 Miyauchi, Nakahara-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa-ken
	(72) Inventor Akira Matsushita 1-12-5 Miyazaki, Miyamae-ku Kawasaki-shi, Kanagawa-ken

(54) [Title of the Invention] Method and Apparatus for Measuring Intellectual and Mental Function

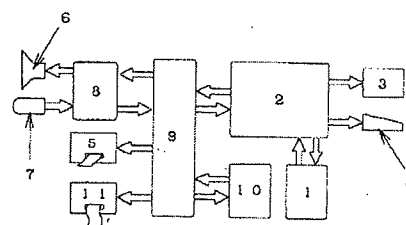
(57) [Abstract] (Corrected)

[Purpose]

Provide a system for evaluating intellectual and mental function that can diagnose/examine the subject's mental state, etc., only from the answers to the questions selected by the subject, thereby providing diagnosis support for doctors, etc., as well as a guideline for care and treatment.

[Constitution]

A system comprising a display 3 and an output device 11 used for displaying and outputting questions, etc., as well as an internal storage device 1 and CPU 2 used for analyzing and making judgment on answers. Weighted questions needed to evaluate and make judgment on the subject's dementia level, character disorder and leaning function are provided under each category, and answers are selected from a simplified set of common answers and then input using answer keys 4, answer sheet reader 5, microphone 7 provided as part of a voice processing device 8, touch panel, etc. The results obtained through judgment processing, as well as the answers, evaluations, statistical results and various data stored in an external storage device 10, are used to make judgment on, display and print the subject's state.



[What Is Claimed Is]

[Claim 1]

A method and apparatus for evaluating intellectual and mental function comprising a display and an output device for displaying and printing questions, etc., as well as devices for analyzing and making judgment on answer data corresponding to the questions and also for providing storage and calculation functions, etc.; wherein questions weighted under each pre-classified category are created and stored in a storage device for evaluating the subject's dementia level, character disorder and learning function and for determining a method of care and instructing guidance, direction, etc., and the subject sequentially specifies yes or no answers to these questions directly or indirectly through an observer relating to the subject, and for the above purpose said system is also equipped with an information medium storing computer instructions as well as an external storage device relating to the evaluation of the aforementioned subject.

[Claim 2]

A method and apparatus for evaluating intellectual and mental function according to Claim 1, characterized in that questions, answers, evaluations, statistical results and various data are stored and accumulated for a long period in a memory card, floppy disk or other storage device(s), and the stored/accumulated data are processed and the results are used as reference data for evaluation and judgment, thereby increasing the judgment accuracy in proportion to the number of accumulated data.

[Claim 3]

A method and apparatus for evaluating intellectual and mental function according to Claim 1, characterized in that the stored support data regarding care and treatment are used to calculate the long-term change and trend of the subject's state and the calculated change and trend are displayed/printed to provide diagnosis support for doctors, etc., as well as a guideline for the subject's care.

[Claim 4]

A method and apparatus for evaluating intellectual and mental function according to Claim 1, characterized in that answer data can be entered in a dedicated form and read by a built-in reader in the main unit from an external answer sheet reader, instead of inputting answers using a keyboard, touch panel or other means.

[Claim 5]

A method and apparatus for evaluating intellectual and mental function according to Claim 1, characterized in that a voice recognition and generation function is built in or can be added to present questions, etc., using voice and also to recognize answers based on the voice of the observer relating to the subject.

[Detailed Explanation of the Invention]

[0001]

[Industrial Field of Application]

As the population continues to age, senile dementia is becoming a social problem, brain disorders are frequently reported as a result of growing use of vehicles, and Alzheimer's

disease and other diseases are causing memory loss and drop in intellectual function, etc., of late. The present invention can be used in fields relating to diagnosis/examination of mental function, by providing guidance for diagnosis/examination of diseases, judgment on the effect of medication, and care of the subject. Alternatively, the present invention can also be used in other wide-ranging fields encompassing an ability test relating to general skills and character judgment and other diagnoses/examinations of intellectual and mental function.

[0002]

[Prior Art]

Traditionally diagnosis/examination and judgment of conditions relating to dementia is based on questions administered by or an observation made by a psychiatrist. However, diagnostic results of this type of disease that affects intellectual or mental function are very ambiguous and vary from one doctor to another. Accordingly, problems often occur when, for example, evaluating the effect of medication or determining the health insurance points, etc., after the attending doctor has changed. Also, traditional ability tests based mainly on written answers require considerable time and effort in scoring, evaluation, storage of records, and so on.

[0003]

There is a worldwide move to computerize diagnoses/examinations in recent years and various methods are being developed, such as a question method whereby questions are directly posed to the subject, an observation method whereby judgment is made based on the result of observation of the subject made by a third person, and a game method whereby patterned questions are shown on a computer display and the response time and other data are used to make judgment on the dementia level, etc. However, the question method and observation method also require a lot of time because answers must be entered in a sheet, checked, and calculated/processed. In addition, in many cases it is extremely difficult under the question method to retrieve answers when the subject is suffering from dementia, etc., and the observation method also places a significant burden on the doctor as the doctor must make judgment and provide an answer alone. Accordingly, the traditional evaluation methods are not easy to practice and their complexity creates a considerable barrier that blocks the development of new evaluation method.

[0004]

[Problems to Be Solved by the Invention]

To solve the aforementioned problems, it is necessary to establish a rational means for quantifying one's intellectual function. In particular, questions and answers that allow for proper judgment, as well as software, hardware and a system integrating both that can be operated with great ease, must be established so that a person without medical knowledge, other than a doctor, can also be involved in the diagnosis/examination process as an observer.

[0005]

[Means for Solving the Problems]

The present invention provides a simple method and apparatus, having questions that only require simple answers, and software and hardware that can be operated with great ease and can also be used without problem by those who hate a keyboard, wherein said method and apparatus can be used easily by the subject directly, and also by a medical specialist, nurse, attending family member or other caretaker.

[0006]

To be specific, the present invention provides a method and apparatus for evaluating intellectual and mental function comprising a display and an output device for displaying and printing questions, etc., as well as devices for analyzing and making judgment on answer data corresponding to these questions and also for providing storage and calculation functions, etc.; wherein questions weighted under each pre-classified category are created and stored in a storage device for evaluating the subject's dementia level, character disorder and learning function and for determining a method of care and instructing guidance, direction, etc., and the subject sequentially specifies yes or no answers to these questions directly or indirectly through an observer relating to the subject, and for the above purpose the system is also equipped with an information medium storing computer instructions as well as an external storage device relating to the evaluation of the aforementioned subject.

[0007]

In line with its purpose, the present invention provides a simple, easy-to-read system posing simple synonymous questions and having only a limited number of components including answer keys to select "Yes," "No" or "I don't know." Therefore, the mechanism of the present invention also allows for evaluation of intellectual and mental function of the patient, such as the patient's character disorder and level of dementia, by processing the answers obtained from a nurse, caretaker or any other person in the position of observing the subject who is a mentally ill patient or patient suffering from a similar condition.

[0008]

It is inevitable that the number of questions increases to improve the accuracy of answers to the questions. However, the present invention sets a minimum number of questions, such as 110 questions, that has been shown not to lower the diagnosis/examination accuracy of an existing mental function evaluation sheet for the senior. Also, the questions are organized into nine categories and the answer results are shown by a graph to indicate the patient's abnormal behavior and method of care.

[0009]

In addition to the present system where answers are input via keys, it is also effective to provide a system equipped with an external or built-in answer sheet reader capable of automatically reading the answers provided as marks on a separately prepared marking-type test answer sheet. Or, a system can also be configured to present questions and receive answers using voice by providing a built-in voice recognition and generation function or adding such function.

[0010]

[Operation]

The answer to each question shown on a display or provided on a marking-type test answer sheet is keyed into, or read through an answer sheet reader, etc., by, a processing unit, and the CPU (Central Processing Unit) performs the required calculations. The calculated results are shown in a graph format, etc., while the answers are stored in a storage device for easy retrieval. By accumulating the answer details and other data obtained from each diagnosis/examination, and also by adopting a method whereby the results obtained by averaging such accumulated data are used as judgment criteria for diagnosis/examination, accuracy can be improved as the number of diagnosis/examination sessions increases.

[0011]

[Example]

An example of the system for evaluating intellectual and mental function as proposed by the present invention is explained using figures. When the power to the system is turned on, an internal storage device 1 comprising, among others, a ROM (Read Only Memory) storing a program and a RAM (Random Access Memory) that temporarily saves data operates, along with a processing circuit comprising a CPU 2, etc., and the program is loaded from the ROM of the internal storage device 1 and the content of the program is shown on a display 3 of CRT (Cathode-Ray Tube) or liquid crystal type. One of the answers displayed together with each questions is selected and specified using an answer key. For example, 110 simple questions that can be answered by anyone, such as "I can't tell the inside and outside of clothing," "My mind is absent all day" and "I can't remember the faces of my close relatives" are given as questions 14, as shown in Fig. 3. Then, three answers 15 of "Yes," "No" and "I don't know" are displayed for each of these questions, and the respondent specifies one of the three answer keys 4 to input an applicable answer.

[0012]

As a means for loading the answer data, it is possible to provide a specified answer sheet on which the aforementioned 110 questions and corresponding answers are printed, and use an answer sheet reader 5 installed externally to the system in order to read the answers marked by an observer. Other input methods can also be used, such as outputting the questions from a voice generation part 6, while allowing answers to be input using a microphone 7 and voice processing device 8. It goes without saying that the display function and answer input function can also be implemented using a keyboard, touch panel, etc.

[0013]

The input data is transmitted through an interface 9 and accumulated in a memory card, floppy disk or other external storage device 10, and at the same time analyzed in the CPU 2 using the processing method preprogrammed in the external storage device. The results are shown on the display 3, and also transferred to a printer or other output device 11 to be output as text or a graph. In addition to a power switch 12, a reset switch 13 is also provided. A memory card is used as the external storage device 10, and the output device

11, such as a printer, is connected via a connector.

[0014]

It is also possible, depending on the content of the program, to store/accumulate questions, answers, evaluations, statistical results and various data in the output device for a long period and use their averages, etc., as reference data for evaluation and judgment, thereby improving the judgment accuracy in proportion to the number of accumulated data. Accumulated data can also be used to create and display graphs showing how the subject's condition has changed over time.

[0015]

As an additional note on program overview, there are 110 questions as mentioned above and, if the subject is a home-cared senior person with dementia, a caretaker or other person can directly check the mental condition and abnormal behaviors of the subject and input answers. The answers are processed using the program stored in the internal storage device 1, and the CPU 2, and the processed results are tabulated under nine categories (excretion, eating, hygiene management, putting on clothes, intellectual function, emotional function, symptoms common to dementia, social/personal relationship, daily activity) and shown as a graph on the display 3 or output to the output device 11 such as a printer. The method of care that is appropriate for the patient can also be identified from these answer results and displayed or output at the same time.

[0016]

Take a look at Fig. 4, for example. Several predefined weighted questions are arranged randomly under the nine categories shown along the horizontal axis B of the graph, and answers to these questions are tabulated and analyzed and the obtained results are indicated as the degree of condition (%) on the vertical axis A.

The degree of condition (%) A indicated by the graph has a boundary level of 70%, which is used as a reference. If the result exceeds the boundary value and an abnormal condition is suggested, an appropriate method of care identified from the corresponding questions is displayed. The displayed contents are associated with the names of the corresponding categories among the categories shown along the horizontal axis B, such as 1: Excretion, 2: Eating, 3: Hygiene management, 4: Putting on clothes, 5: Intellectual function, 6: Emotional function, 7: Symptoms common to dementia, 8: Social/personal relationship, and 9: Daily activity.

[0017]

[Effects of the Invention]

The present invention reduces the amount of complex preliminary checks needed before a doctor can perform examination, assists in proper judgment on condition and treatment effect, and also enables proper care according to the condition. The judgment accuracy can be improved in proportion to the number of accumulated data, and accumulated data can be used to create and display graphs showing how the subject's condition has changed over time, which helps provide an effective guideline for determining whether or not the medication was effective or treatment method was appropriate.

[Brief Description of the Drawings]

[Fig. 1] Block diagram showing an example of the present invention

[Fig. 2] Oblique view showing an example of a minimum configuration conforming to Fig. 1

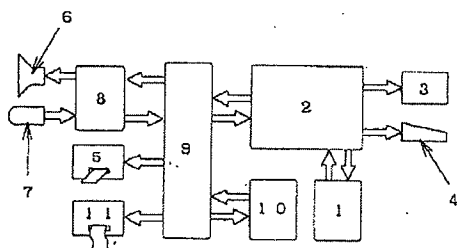
[Fig. 3] Display example of questions and answers shown on a display

[Fig. 4] Display example of a mental function evaluation sheet for the senior, shown on a display

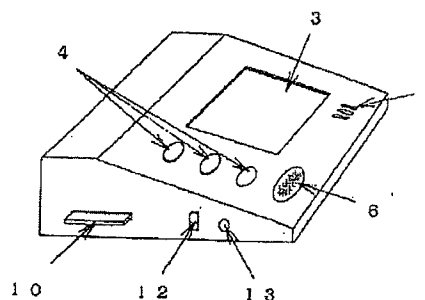
[Description of the Symbols]

- 1 Internal storage device
- 2 CPU
- 3 Display
- 4 Answer keys
- 5 Answer sheet reader
- 6 Voice generation part
- 7 Microphone
- 8 Voice processing device
- 9 Interface
- 10 External storage device
- 11 Output device
- 12 Power switch
- 13 Reset switch
- 14 Questions
- 15 Answers
- A Degree of condition
- B Category name

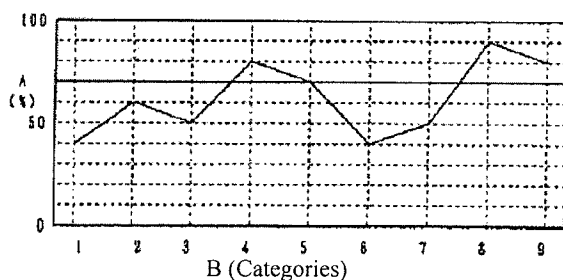
[Fig. 1]



[Fig. 2]



[Fig. 4]



[Fig. 3]

No.	Question	Answer		
1.	I can't tell the inside and outside of clothing	Yes	No	I don't know
2.	Yes	No	I don't know
3.	Yes	No	I don't know
.....
10.	Yes	No	I don't know